

# Proksimal Subklavien Arter Darlığında Güncel İnvaziv Tedavi Uygulanan 2 Olgu

REPORT OF TWO CASES TO WHOM WE PERFORMED A RECENT INVASIVE THERAPEUTIC METHOD TO PROXIMAL SUBCLAVIAN ARTERY STENOSIS

Hasan GÖK\*, Bayram KORKUT\*\*, Gülay ÇOPUR\*\*\*, Mehmet TOKAÇ\*\*\*\*, H.Hüseyin TELLİ\*\*\*\*\*

\* Doç.Dr.Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji ABD, Başkanı,  
\*\* Yrd.Doç.Dr.Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji ABD, Öğr.Üy.,  
\*\*\* Dr.Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji ABD, Arş.Gör.,  
\*\*\*\* Uz.Dr.Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji ABD,  
\*\*\*\*\* Doç.Dr.Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji ABD, Öğr.Üy., KONYA

## ÖZET

Sol subklavien arterin (SKA) proksimal kısımlarında, ciddi stenotik lezyonları sebebiyle subklavien çalma sendromu ve üst ekstremite "cladication" klinik tanısı konan 2 olguya başarılı anjiyoplasti (PTA) uyguladık. İşlem sonrası hastaların; semptom, klinik bulguları ve hemodinamik parametrelerinin düzelmesinin yanısıra işleme ait herhangi bir komplikasyon gelişmedi.

Sadece 2 olguya karar vermek güç olsa da, literatür sonuçlarının da incelenmesiyle SKA' ve PTA girişiminin başarıyla uygulanabileceği kanaatindeyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Subklavien arter, Anjiyoplasti, Ateroskleroz

T Klin Tıp Bilimleri 1997, 17:49-53

## SUMMARY

We performed percutaneous transluminal angioplasty (PTA) successfully to proximal parts of left subclavian arteries (SCA) of patients who are suffering from both subclavian steal syndrome and upper extremity claudication. Symptoms and signs relieved and there was no complication that attributable to the procedure. Although the follow-up is going on and it is insufficient to conclude with only 2 cases, in the light of the current literature we can advise PTA for the treatment of significant SCA stenosis.

**Key Words:** Subclavian artery, Angioplasty, Atherosclerosis

T Klin J Med Sci 1997, 17:49-53

İlk kez 1980 yılında Bachman ve Kim (1) tarafından subklavien çalma sendromlu (SKÇS) bir olguda uygulanan subklavien arter (SKA) angioplastisi (PTA), günümüzde SKÇS'lu, üst ekstremite "cladication" ve aortokoronar LİTA kullanılarak bypass operasyonu geçiren olgulardaki koroner çalma sendromu (KÇS) bulunan SKA darlık ve oklüzyonlarında tercih edilen metod olarak uygulanmaktadır (2). Primer başarı, işleme ait komplikasyon ve restenoz oranları kabul edilir sınırlarda olan bu yöntemle, SKA bölgesinde oluşturulan genişlemelerin kan sunumunda ve semptomlarda önemli düzelmeye sonuçlandığı bildirilmiştir (3).

Bu çalışmamızda, SKÇS ve üst ekstremite "cladication" klinik tanısı konan ve SKA'lerinde önemli darlık saptadığımız 2 olguya uyguladığımız başarılı PTA'leri, bu konudaki son literatür verileri ile karşılaştırarak sunmayı amaçladık.

**OLGU SUNUMU 1:** 58 yaşındaki bayan hasta sol omuz ve kol ağrısı, sol el parmaklarında yanma, uyuşma,

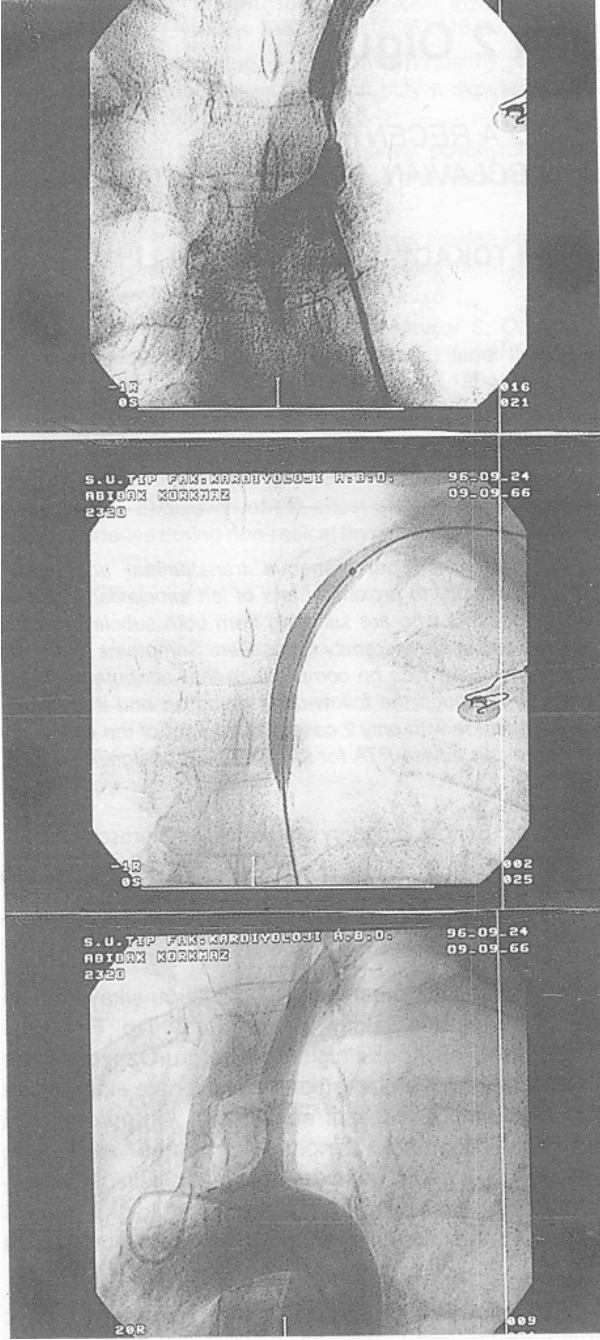
**Geliş Tarihi:** 21.12.1996

**Yazışma Adresi:** Hasan GÖK  
İstanbul Cad. Mavi Saray Tıp Merkezi  
Kat :1 No:101 KONYA

unutkanlık, baş dönmesi, denge bozukluğu şikayetleri ile 12.9.96 tarihinde Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi (SÜTF) Kardiyoloji polikliniğine başvurdu. Özgeçmişinde yaklaşık 10 yıldır varolan yüksek tansiyon ve sigara içme (1/2 paket/gün, 20 yıl) tarif etmekteydi. Altı ay önce ani olarak baş dönmesi, dengesizlik, bulantı ve kusma şikayeti ortaya çıkan hastaya Nöroloji polikliniğinde vertebrobaziler yetmezlik tanısıyla tedavi verildiği öğrenildi. Soygeçmişinde kardeşlerinde de yüksek tansiyon öyküsü mevcuttu.

Fizik muayenede; sağ kolda tansiyon arteriyel (TA): 130/80 mmHg, nabız (Nb):76 dk/ritmik idi. Sol kol nabız ve TA'nin oldukça renk değişikliği dışında sistem muayenelerinde patolojik bulgu tesbit edilmedi. Hastanın rutin hematoloji, biyokimya, EKG ve telekardiyografi tetkikleri normal sınırlarda idi.

Hastaya Kardiyoloji kliniği koroner anjiyo ve kateterizasyon laboratuvarında 16.9.1996 günü, perkutan sağ femoral arter yaklaşımı ve Judkins tekniği ile biplan ventrikülografi, selektif sol+sağ koroner, karotis ve subklavien arter anjiyografisi yapıldı. Sol subklavien arter proksimalinde %80-85, koroner arterlerinde; sol ön inen arterde %20, sirkumfleks arterde 3.obtus marjinden sonra %65, sağ koroner arterde ise %70 oranında stenotik lezyon tesbit edildi. Konseyde SKA'deki darlık için anjiyoplasti



Şekil 1. Olgu 1'in subklaviyen arterinin anjiyoplasti öncesi ve sonrası anjiyografileri

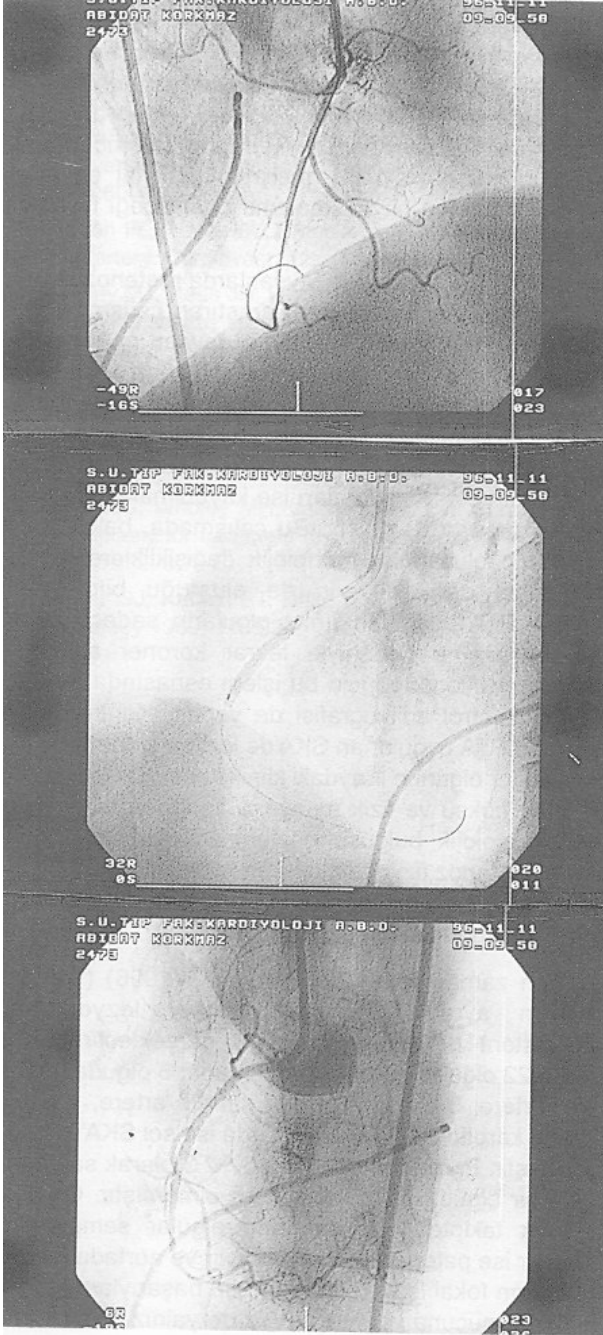
kararı alınan hastaya daha önceden mide kanaması geçirdiği için antiagregan olarak dipiridamol (300 mg/gün), nitrat ve kalsiyum antagonisti başlandı. Koroner arter hastalığı yönünden belirgin bir semptomu olmadığı için medikal tedavi ile takip düşünüldü. 24.9.96 günü PTA için sol bypass kateteri (6F) ile sol SKA ostiumuna selektif olarak yerleşildi ve 0.035 mm'lik klavuz tel ile lezyon geçildi. Sonra 6.0x20 mm'lik balon klavuz tel üzerinden

lezyona oturtuldu. İşlem öncesi kateterin yardımı ve pull-back yöntemi ile gradient ölçüldü ve daha sonra 12 atm basınçta 45 sn ve 35 sn sürelerle iki kez şişirildi. Başlangıçta %80 olan darlık işlem sonrasında %20'ye indirildi (Şekil 1) ve lezyonun oluşturduğu 60 mmHg'lık gradiyent 15 mmHg'ya düştü. İşlem sonrasında sol kolda TA sağ koldakine yakın bir seviyeye yükseldi ve semptomlar kayboldu. Dipiridamol, nitrat ve kalsiyum antagonisti tedavisi düzenlenerek işlem sonrası 3.günde taburcu edilen hasta, 03.11.1996 gecesi istirahatte göğüs ağrısı oluşması üzerinde unstabil angina pectoris klinik tanısıyla kliniğimize tekrar yatırıldı. EKG ve kardiyak enzim değişikliği oluşmayan hastanın koroner ve sol SKA anjiyografisi 5.11.1996 günü tekrarlandı. Sol SKA açık ve restenoz gelişmemiş olan hastanın koroner anjiyografisi daha öncekiyle aynı özellikleri taşımaktaydı. Konseyde tekrar tartışılan olguya semptomatik olması nedeniyle koroner anjiyoplasti kararı alındı. 11.11.1996 günü RCA'e uygulanan PTCA esnasında diseksiyon gelişmesi nedeniyle stent yerleştirildi ve lezyon tama yakın açıldı (Şekil 2).

**OLGU SUNUMU 2:** 57 yaşındaki erkek hasta, 2 aydır sol kolda ağrı, uyuşma, çabuk yorulma şikayetiyle 2.10.96 tarihinde Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji polikliniğine başvurdu. Özgeçmişinde 30-35 yıldır günde 1 paket sigara içtiği, anne ve babasının kalp hastalığından öldüğü öğrenildi.

Fizik muayenesinde; sol üst ekstremitesinde periferik (brakiyal ve radyal) nabızlar zayıf olarak palpe edildi. TA: sağ kolda 140/90 mmHg, sol kolda 85/50 mmHg, Nb: 70 dk/ritmik, solunum: 17/dk idi. Diğer sistem muayenelerinde patolojik özellik tesbit edilmedi. Yapılan rutin hematolojik tetkikleri normal sınırlarda bulundu. Trigliserid ve küçük dansiteli lipoprotein kolesterolü (LDL) kolesterol yüksek, yüksek dansiteli lipoprotein kolesterolü (HDL kolesterol) düşüktü. Diğer biyokimyasal tetkikleri normal sınırlardaydı. EKG ve telekardiyografi normal olarak değerlendirildi.

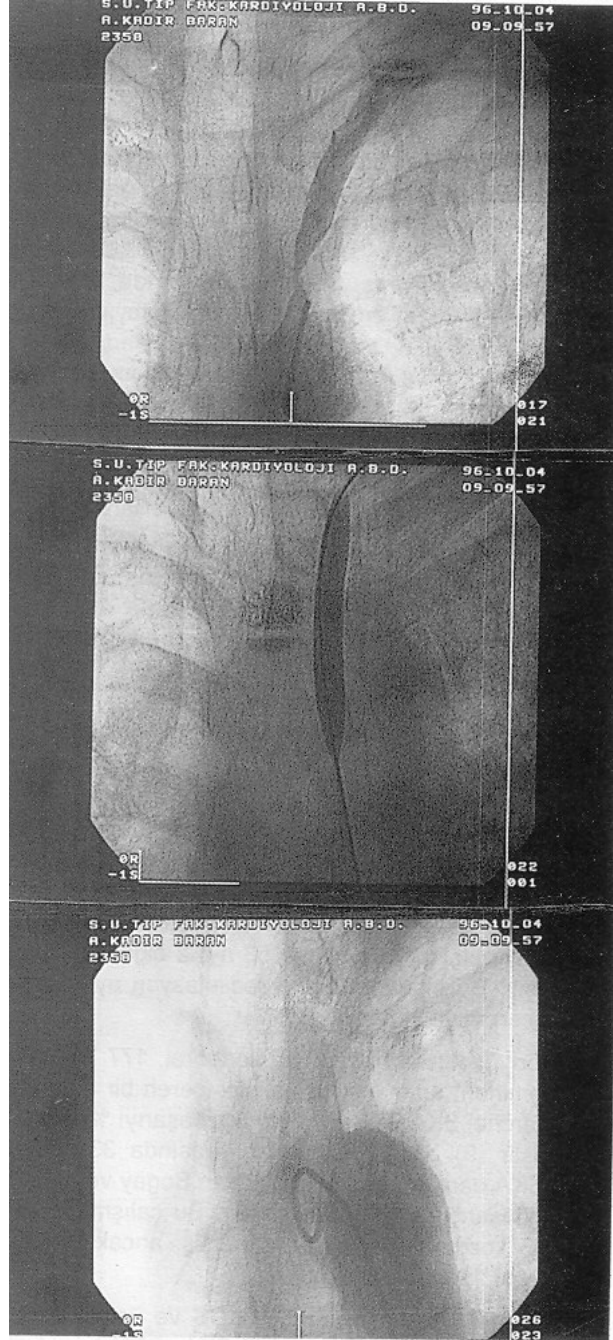
Hastaya Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi kalp kateter ve angiografi laboratuvarında 4.10.96 günü sağ femoral arter yolu ve Seldinger tekniğiyle; biplan sol ventrikülografi+selektif sol-sağ koroner anjiyografi+aort kökü sineanjiyografi ve selektif sol SKA anjiyografisi yapıldı. Sol SKA proksimalinde %90 darlık belirlenen hasta işlemin hemen sonrasında konseyde tartışıldı ve SKA'e PTA kararı alındı. Nitrat, kalsiyum antagonisti, aspirin (300 mg/gün) ve tiklopidin (500 mg/gün) tedavisi yanında aynı seansta, klavuz kateter desteğinde kullanılarak PTA gerçekleştirildi. İşlem öncesi intraarteriyel 10.000 İÜ heparin yapıldı. Balon lezyona yerleştirildikten sonra 12 atm basınçta 40 sn süreyle bir kez şişirildi. İşlem öncesi %90 olan darlık işlem sonrasında tama yakın açılırken (Şekil 3) 60 mmHg olan gradiyent 10 mmHg'ya düştü. Sol kol nabızları belirginleşen, sol kol TA'i normale dönen ve semptomları da düzelen hasta nitrat, kalsiyum antagonisti, aspirin ve tiklopidin tedavisi verilerek kontrole gelmek üzere şifa ile taburcu edildi.



Şekil 2. Olgu 1'in koroner anjiyoplasti öncesi ve sonrası anjiyografileri

### TARTIŞMA

Proksimal brakiosefalik sirkülasyonun aterosklerotik hastalığı, serebral (SKÇS) ve üst ekstremitte hipoperfüzyonu ve hatta embolizasyon oluşturarak önemli semptomlara sebep olabilir. Koroner çalma sendromu ise koroner artere bypaslanan internal mammarian arterin (İMA) proksimalindeki SKA bölgesinde önemli darlık oluşması sonucu ortaya çıkabilir. SKA'deki bu darlık İMA'de retrograd akıma ve sonuçta koroner kan



Şekil 3. Olgu 2'nin subklavien arterinin anjiyoplasti öncesi ve sonrası anjiyografileri

akımında çalmayla koroner iskemiye neden olur (4). Bizim olgularımızın birinde SKÇS ve üst ekstremitte "cladictio" diğerinde ise sadece üst ekstremitte "cladictio" semptomları vardı.

İlk kez 1980 yıllarından SKÇS olan bir olguya Bachman ve Kim tarafından uygulanan SKA'e PTA tedavi yöntemi, bu klinik durumların tedavisi için, son yıllarda minimal yan etki ve önemli klinik düzelmeye yaygın şekilde kullanılır olmuştur. Onyedisinde SKÇS, 7'sinde ise

üst ekstremité iskemisi olan önemli SKA darlıklarına PTA uygulanan 24 olguluk bir seride (1988); %75 oranında anjiyografik ve klinik başarı sağlanmıştır (5). Tek önemli komplikasyon olarak PTA'dan bir hafta sonra oluşan brakial arter oklüzyonu gözlenmiştir. Redilatasyon gerektiren restenoz oranı ise %12 olarak bildirilmiştir.

Levitt, Wholey ve Jermolowski (6) LAD'ye sol IMA bypassı yapılan ve daha sonra önemli proksimal SKA stenozu sonucu gelişerek KÇS ortaya çıkan 3 olgunun SKA'ne PTA uygulamışlardır. Bu üç (3) olguda da angina hemen ortadan kalkmış, 4-6 aylık takiplerinde; bir olguda 4. ayda angina tekrar ortaya çıkmıştır. Hallisey ve ark. (4) 4 olguda KÇS'nu önlemek, 4 olguda ise tedavi etmek amacıyla toplam 8 olguda SKA'e PTA uygulamışlar ve tedavi grubunun ortalama 14 aylık takibinde klinik nüks gözlememişlerdir.

1982 ile 1988 yılları arasındaki 12 değişik çalışmayı kapsayan ve 423 SKA ve brakiosefalik arterlerin ayrıntılı değerlendirmesini içeren bir değerlendirmede (7); işlemin başarı oranı %92, iskemik semptomların tekrarlama oranı %19 ve komplikasyon oranı ise %5 olarak bildirmiştir. Merkezi sinir sistemi (MSS) komplikasyonu ise %1 oranında oluşmuştur.

Hebrang ve ark.'nın (8) önemli SKA darlığı (43 olgu) ve tıkanıklığı (9 olgu) olan olgularda PTA sonuçları farklılık göstermiştir. Primer başarı oranı stenozlu olgularda %93; oklüzyonlularda ise %56 olarak saptanmıştır. Kachel ve ark.'ın (9) 105 olguluk supraaortik serilerinde, 44 stenotik ve 7 tıkalı SKA'e PTA uygulamışlardır. SKA darlıklarının tümünde dilatasyon başarılı olurken, tıkalı olguların sadece 1'inde (%15) PTA başarılı olmuştur. Üç ile 109 aylık takipte (ortalama 58 ay) 2 olguda restenoz gelişmiştir. Bu olguların birine redilatasyon uygulanmış, biri ise cerrahiye verilmiştir.

Dörtüyzotuzaltı SKA, 136 vertebral, 177 karotid ve 25 innominant arter anjiyoplastisini içeren bir metaanalizde; Karchel SKA PTA'sinde primer başarıyı %96 olarak bildirmiştir (9). 1981-1992 yılları arasında 33 semptomatik SKA darlığında PTA uygulayan Bogay ve ark. (10) primer başarıyı %94 bildirmişlerdir. Bu çalışmada ölüm ve MSS komplikasyonu gözlenmemiş, ancak 5 olguda minör komplikasyon oluşmuştur.

Bütün bu serilerde SKÇS, KÇS ve üst ekstremité "cladatio" bulunan olgularda, SKA PTA'sinin tercih edilen bir tedavi yöntemi olduğu sonucuna varılmıştır. Ancak Dong (1992) (11) 7'sinde ateroskleroz, 5'inde ise arteritin oluşturduğunu varsaydığı 12 SKA stenozlu/oklüzyonlu olguya PTA uyguladığı çalışmasında; özellikle arterit sonucu gelişen olgularda PTA'yi yetersiz bulmuş ve SKA'e PTA uygulamasının tartışılması gerektiği sonucuna varmıştır. Aterosklerotik lezyona bağlı SKA darlığı bulunan bizim olgularımızın her ikisinde de primer olarak başarılı olmamızın yanında işleme ait bir komplikasyon da gelişmedi.

Ekstrakraniyal PTA uygulamalarında, distal embolizasyon korkusu başlangıçta bu işlemin yaygın kullanılmasına engel olmuştur. Ancak yapılan çeşitli çalışmalarda, distal embolizasyonun korkulduğu gibi önemli

bir komplikasyon olmadığı gözlenmiştir (5). Ringlestein ve Zemmer (12), SKÇS'lu olgularda SKA PTA'si sonrasında, vertebral arterin CW-Doppler ile incelendiği çalışmalarında; vertebral arterdeki retrograd akımın başarılı PTA işleminin sonrasında bile hemen değil, ancak 20 sn ile birkaç dakika içinde antegrad akıma dönüştüğünü gözlemişlerdir. Retrograd akımdan antegrad akıma dönüşteki bu gecikmenin distal embolizasyondan koruyucu bir mekanizma olabileceği hipotezini ileri sürmüşlerdir.

SKA'e PTA uygulanan tavşanlarda restenozun patogenezi experimental olarak araştıran çalışmalarında, Hodeke ve ark. (1995) (13); bütün tavşan modellerde 7 gün sonra neointima geliştiğini, 15.günde maksimal boyutuna ulaştığını ve bu neointimanın düz kas hücresi aktinini içerdiğini saptamışlardır. Makrofajların ise mediada 7 gün, neointimada 15 günden sonra görülmeye başladığını ve daha sonraları ise kaybolma/azalma eğiliminde olduğu gözlenmiştir. Bu çalışmada, balon injurisi sonrasında oluşan bu morfolojik değişikliklere ilaveten fonksiyonel değişikliklerin de olduğu bildirilmiştir. SKA'ne PTA uyguladığımız olguların sadece birinde progresif angina nedeniyle tekrar koroner anjiyografi endikasyonu olduğu için bu işlem esnasında SKA için (2.ayda) kontrol anjiyografisi de yaptık. Kontrol anjiyografisinde PTA uygulanan SKA'de lezyon şiddetinde artış yoktu. Diğer olgunun 1.aydaki klinik kontrolünde, hastada semptom nüksü ve fizik muayene ile laboratuvar tetkiklerinde patolojik bulgusu gözlenmedi. Hayvan deneylerinde, restenoz fizyopatolojisinin koroner anjiyoplastiyle benzer olduğu bildirildiği için her iki olguda da 6.ayda kontrol anjiyografisi planlanmaktadır.

Son zamanlarda Queral ve ark. (1996) (14); ortik arkustan ayrılan damarların fokal lezyonlarında Palmazstent (Ps) implantasyonu gerçekleştirmişlerdir. Toplam 22 olguyu içeren bu çalışmada; 8 olguda "innominate" artere, 3 olguda sol ana karotid artere, 1 olguda sağ ana karotid artere ve 12 olguda ise sol SKA'e Ps yerleştirilmiştir. Primer başarı oranı %92.3 olarak saptanmış ve hiç bir olguda ölüm veya inme olmamıştır. Ortalama 27 aylık takipte %85 oranında olgular semptomsuz, damarlar ise patent olarak izlenmiştir ve aortadan ayrılan damarların fokal lezyonlarında Ps'in başarıyla uygulanabileceği sonucuna varılmıştır. Biz de yalnız PTA'nın riskli olabileceği ve/veya etkili olmadığı lezyonlarda, stent uygulamasının teknolojik ve hekimlik pratiğindeki gelişmelerle daha yaygın olarak kullanılacağını ümit ediyoruz.

## SONUÇ

Sadece 2 olgu ve kısa takip süresiyle karar vermek uygun olmasa da, literatür sonuçlarının incelenmesiyle SKA'e PTA uygulamasının başarıyla uygulanabileceği kanaatindeyiz. SKA'e PTA uygulamasıyla ilgili kesin klinik veriler için, çok daha fazla çalışmaya gereksinim vardır. Diğer taraftan PTA'nın riskli olabileceği ve/veya etkili olmadığı lezyonlarda, gelecekte çok daha yaygın stent uygulanacağını ümit ediyoruz.

## KAYNAKLAR

1. Bachman DM, Kim DM. Transluminal dilatation of subclavian steal syndrome. *AJR* 1980; 135:996-
2. Wholey MH, Nussbaum AJ. Angioplasty and interventional vascular procedures in the peripheral, renal, visceral and extracranial circulation. In: Topol EJ, ed. *Textbook of Interventional Cardiology*. Philadelphia: WB Saunders Co, 1994:600-28.
3. Gordon RL, Haskell L. Transluminal dilatation of the subclavian artery. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1985; 8:14-9.
4. Hallisey MJ, Rees JH, Meranze SG, Siegfeld A, Lowe R. Use of angioplasty in the prevention and treatment of coronary subclavian steal syndrome. *J Vasc Interv Radiol* 1995; 6(1):125-9.
5. Ebstein RA, Wholey MH, Smoot S. Subclavian artery steal syndrome: Treatment by percutaneous transluminal angioplasty. *AJR* 1988; 151:291-4.
6. Levitt RG, Wholey MH, Jarmolowski CR. Subclavian artery angioplasty for treatment of coronary artery steal syndrome. *JVIR* 1992; 3:73-6.
7. Becker GJ, Katzen BT, Dake MD. Noncoronary angioplasty. *Radiology* 1989; 170:921.
8. Hebrang A, Maskovic J, J, Tomaç B. Percutaneous transluminal angioplasty of the subclavian arteries: Long term results in 52 patients. *AJR* 1991; 156:1091/4.
9. Kachel R, Basche S, Heerklotz I, et al. Percutaneous transluminal angioplasty (PTA) of supraaortic arteries especially the internal carotid artery. *Neuroradiology* 1991; 33:191-4.
10. Bogey WM, Demasi RJ, Trip MA, Withaloni R, Johsrude IS, Powel SC. Percutaneous angioplasty for subclavian artery stenosis. *American Surgeon* 1994; 60(2):103-6.
11. Dong ZI. Percutaneous transluminal angioplasty of subclavian arteries. *Chung Hua Wai Ko Chi* 1992; 30(9):536-7.
12. Ringlestein EB, Zeumer H. Delayed reversal of vertebral artery flow following percutaneous transluminal angioplasty for subclavian steal syndrome. *Neuroradiology* 1984; 26:189-98.
13. Hadoke P, Wainwright CL, Wadsworth RM, Butler K, Giddings MJ. Characterization of the morphological and functional alterations in rabbit subclavian artery subjected to balloon angioplasty. *Coron Artery Dis* 1995; 6(5):403-15.
14. Qeral LA, Criado FJ. The treatment of focal aortic arch branch lesions with Palmaz stents. *J Vasc Surg* 1996; 23(2):368-75.